

ОСОБЕННОСТИ ОШЛАКОВАНИЯ ФУТЕРОВКИ КОНВЕРТЕРА С КОМБИНИРОВАННОЙ ПРОДУВКОЙ

Е.Н. Сигарев, доцент ДГТУ, А.Г. Чернятевич, профессор ДМетАУ,
Д.С. Глаголев, аспирант ДГТУ

На основании выполненных инженерных расчетов, анализа опыта ошлакования футеровки конвертеров с верхней и комбинированной продувкой ванны изучены особенности и в лабораторных условиях отработана технология нанесения шлакового гарнисажа на футеровку конвертера при комбинированной продувке шлаковой ванны с предотвращением «запечатывания» донных фурм и формирования шлаковой настыви на стволе верхней фурмы и горловине агрегата.

Эксперименты проводили с использованием специальной установки на прозрачной модели конвертера с профилем и размерами рабочего пространства в масштабе 1:20 по отношению к 250-т агрегату. В качестве жидкости, моделирующей шлаковую ванну использовали подкрашенный крахмальный клейстер, в качестве модели азотного дутья – сжатый воздух. Для раздувки ванны использовали модельные верхние фурмы с 6-ти сопловыми наконечниками с углом наклона сопел 20 град к вертикальной оси фурмы и шесть донных сопел диаметром 0,7 мм, расположенных равномерно по окружности. При этом каждую донную фурму располагали в одной вертикальной плоскости с соответствующим соплом наконечника верхней фурмы.

Установлено, что в отличие от известных способов раздувки шлаковой ванны на футеровку газовыми струями с использованием только верхней фурмы, при комбинированной раздувке формируется качественно иная картина движения газшлаковых потоков и формирования шлакового гарнисажа на поверхности футеровки. В зависимости от высоты фурмы над шлаком реакционные зоны взаимодействия газовых струй с жидкой ванной располагаются перед, за пределами либо пересекаются с зонами выхода в рабочее пространство агрегата газшлаковых потоков, формируемых газовыми струями истекающими из донных фурм. Установлено преобладающее влияние размещения донных фурм по отношению к реакционным зонам взаимодействия верхних струй с ванной на соотношение объемов выноса брызг шлака в направлении ствола фурмы, стен и горловины конвертера.
